Anno VII **Udine, 4 novembre 1862** **N. 44**

BULLETTINO

DELL' ASSOCIAZIONE AGRARIA FRIULANA

Esce ogni martedì. — È inviato ai Soci di prima e seconda classe (Stat. §§ 29 e 31). — Chi non appartiene alla Società può abbonarsi al solo Bullettino pagando per un anno, ed all' atto della prenotazione, a. L. 12 in oro a corso abusivo; franco sino ai confini, supplementi gratis.

ATTI D'UFFICIO

a N. 283

Ai Soci effettivi

dell'Associazione agraria friulana.

Nell' odierna seduta presidenziale venne deliberato di convocare la Società pel giorno 24 del corrente novembre.

Apposita circolare, che sarà in breve inviata ai singoli Soci, indicherà gli oggetti da trattarsi. Si dà loro pertanto il presente preavviso, e s' interessano i Comuni della Provincia, inscritti fra i membri *effettivi* dell' Associazione, a farsi rappresentare all' adunanza da speciali incaricati.

Dall' Ufficio dell' Associazione agraria friulana
Udine, 1 novembre 1862.

LA PRESIDENZA

Il Segr. Morgante

MEMORIE DI SOCI E COMUNICAZIONI

Delle crittogame nei cereali.

In sul principio dell' estate si ha rimarcato ingiallire e biondeggiare i campi di frumento, talchè a prima giunta si avrebbe potuto credere ad una maturità precoce. Senonchè non andò guari che ognuno s' accorse trattarsi della *nebbia, nuvola*, o *albugine*. In seguito si ha rimarcato che la pianta del sorgo (zea mais) si macchiettava nel suo fogliame, e coloravasi poco appresso di macchie oscure; consimile alterazione della clorofila si è osservata sul l' orzo, sul fagiuolo, senza dire di tante altre piante erbacee ed arboree, chè lungo sarebbe l'enumerarle. La conseguenza che pur troppo si è verificata fin ora consiste in una forte diminuzione nel prodotto di varie di queste piante: il frumento in alcune località produsse appena la semente; l' orzo diede meschino prodotto; la segale pure sofferse, abbenchè in grado molto minore; vedrassi al momento del raccolto se avrà sofferto anche quello del sorgo e del fagiuolo.

Abbenchè le malattie di queste piante sieno state per lo passato osservate e descritte più o manco completamente, erano però pochissimo conosciute dagli agricoltori, e le relative cognizioni restavano quale proprietà esclusiva dei colti e scienziati che si erano dedicati allo studio della botanica. Il maggior numero degli agronomi era profano in consimili materie, e se anche si aveva una qualche conoscenza dei nomi dei morbi, non se ne conosceva menomamente l' essenza, e molto meno il mezzo di ripararvi. E basti il dire che fu proposto anche da fresco di quassare i campi di frumento con una cordicina all' oggetto di far sgocciolare le piante dalla nebbia o rugiada, ritenute entrambi quale cagione della malattia minacciante il raccolto. Fino a tanto che queste malattie non provocavano danno rilevante, poteasi anche trasandare; e a ciò erano tanto più autorizzati in qualche modo gli agricoltori, dacchè aveano osservato inoltre che la crittogama non compariva tutti gli anni; fatta osservazione per altro che essa non rallenta pel correre degli stessi *), ma che nel frumento anzi infierisce maggiormente, prendendo estensioni rilevanti tanto in questa provincia che nelle contermini, e che estende la sua malefica azione anche sulla segale, sull' orzo, sul fagiuolo, e sulla robustissima *zea mais* istessa, ho creduto utile fare avvertiti gli agricoltori, che siamo minacciati da un flagello, il quale porterebbe miserande conseguenze se per mala sorte avesse a progredire. Forse avverrà che un rigido inverno, o una asciutta primavera, o, quel che tornerebbe più profittevole, la comparsa d' insetti distruttori delle sporangi e delle sporule sparse sul terreno e sulla fo-

*) È fino dal 1858 che io non coltivo il frumento in una località suburbana (Cavazzano) appunto perchè in due anni di seguito ho raccolto appena il seme. La malattia, da quell' epoca, non ha risparmiato i campi di altri possidenti, che in onta all' esempio e al danno si sono ostinati a coltivare quel cereale; solo in quest' anno la più parte si è astenuta.

glia e sulle paglie, riducano l'epifitia dominante ad un grado mitissimo *). L'attento agricoltore peraltro non potrà starsi di buon animo colle mani alla cintola, osservatore passivo dell'andamento incerto che possa tenere la crittogama, e senza pensarci ad un qualche rimedio. Gli procurerò pertanto con questo mio lavoro i suoi caratteri, desunti dall'esame delle piante, affinchè possa al momento opportuno opporsi ad una diffusione ulteriore, per quanto sta in suo potere. Avverto anzitutto che in ciò fare fui valentemente assistito dall'amico dott. F. Occofer.

Del Frumento. La malattia che affligge il frumento si manifesta ordinariamente in quello spazio di tempo che passa fra la fioritura e la maturazione; talvolta incomincia anche qualche tempo prima; il prodotto resta danneggiato maggiormente quanto più essa lo attacca in epoca lontana dalla fruttificazione. Le foglie cominciano a marcare alcune macchie pallide, che non tardano a colorirsi in giallo, poi in negro di vario grado; queste macchie si osservano sopra tutte le parti della pianta, non escluse le glume e le barbe della spica; allorchè la pianta è colorita in giallo, la si direbbe biondeggiante, ossia prossima alla maturazione, da chi non la esamina da vicino; le spiche stanno ritte sullo stelo, e dinotano sterilità. La malattia coglie a preferenza quei campi che furono concimati in abbondanza, o a concime umano, e sullo stesso campo essa fa il guasto più fiero colà ove il concime fu depositato a mucchi, per essere poi regolarmente sparso; coglie quindi da prima le piante che si direbbero le più rigogliose, mostranti cioè un color verde intenso, colore d'altronde ritenuto quale contrassegno di robustezza. Questa malattia, secondo De Candolle ed altri distinti naturalisti, consiste in pustule ovali o lineari, le quali da gialle diventano quasi negre appena rotta l'epidermide, o diventano tali ben tosto. Col microscopio ho osservato che sulle foglie vi hanno alcune macchie negre, sparse qua e là, tanto isolate come aggruppate sotto forma di cordellina; sopra un segmento di un gambo ho notato un intreccio di filamenti, che io li direi di erisife; raschiato questo segmento, e poste le raschiature sotto un maggiore ingrandimento, coll'aggiunta d'acqua, ho veduto chiaramente moltissimi funghetti, conformati a guisa di pero, con un cingolo che a due terzi dal picciuolo li stringe debolmente; a questo stringimento corrisponde un tramezzo interno; essi sono attaccati singolarmente alla massa principale coll'intervento d'un picciuolo. Nel rigonfiamento maggiore di questo fungo si rimarcano molte cellule, le quali, staccandosi, costituiscono le sporule o germi od altri funghi.

Il grano è raggrinzato e poco pesante; sotto il microscopio a riflessioni lascia vedere le macchie surriferite, e più che sia verso la punta, di mezzo alle barbette, ed anche su di esse. Fatta la macerazione del grano nell'acqua distillata per 22 ore, ed assoggettata questa al microscopio, non si rimarca alcunchè di anormale, mentre nello spirito di vino rettificato che servì per la macerazione, in un egual spazio di tempo si riscontrano alcuni ammassi cellulari giallognoli ed alcuni più oscuri; si vede poi un numero straordinario di corpicini negri, per lo più vicini agli ammassi, che a ragione sembrano molecole primitive contenute nei funghi.

Assoggettai al microscopio la fecola, pure all'oggetto d'avere la cognizione se la malattia si fosse internata anche fino ad essa. Questo mi fece vedere i granuli della fecola molto distintamente, senza rimarcare veruno dei corpicini rilevati nella macerazione alcoolica or ora descritti; il che dà il giusto criterio che la sostanza nutriente della pianta non è menomamente alterata. Senonchè ho veduto che pochi sono i granuli che abbiano uno sviluppo normale, mentre moltissimi si presentano assai piccoli e quasi allo stato rudimentale; e ciò sta in relazione coll'atrofia o raggrinzamento del grano.

Della Segale. Questa non diede a vedere ad occhio nudo alterazione alcuna durante la sua vegetazione, e la paglia secca si mostra del solito colore. Al microscopio per altro si vede qualche macchia isolata, sparsa lungo il fusto e sulle foglie, del carattere di quelle esaminate nel frumento. Il grano mostra, in confronto della paglia, molto maggior numero di macchie nella sua esterna superficie, e più che sia, al suo apice, di mezzo alle barbatelle del grano. Macerato questo nell'acqua distillata, e nello spirito di vino rettificato, ed assoggettati questi liquidi ad un maggior ingrandimento, si ha rimarcato in entrambi un qualche numero di cellule oscure, molto minore per altro che nella macerazione del frumento.

La fecola non mostra traccia di sostanza eterogenea; i granuli sono nella massima parte uniformi per la loro grandezza, ed avvene pochi di minuti ed incompleti; questo sta in relazione col raccolto, che fu all'ordinario, e colla forma del grano, che mostrasi della consueta grossezza.

L'Orzo apparve sofferente durante la sua fase vegetativa, abbenchè in minor grado del frumento; si sono rimarcate le macchie giallognole e sulle foglie, e sul fusto, e sulla spica, macchie che non tardarono a farsi quasi negre. Assoggettata la paglia al microscopio, si sono rimarcate molte macchie isolate e piccole, alcune anche complesse, di colore cenerognolo-rugginoso. Raschiata la paglia ed ammollite le raschiature nell'acqua distillata, apparvero molti funghi piriformi, eguali affatto a quelli descritti nel frumento annebbiato.

Il grano stesso portava alla sua superficie varie macchie, ed in ispecialità alla sua punta. Assoggettata al microscopio con più forte ingrandimento la macerazione acquosa, non si rimarcava indizio di malattia; la macerazione alcoolica invece lasciava vedere le stesse cellule che si sono rimarcate nel frumento.

La fecola è immune da segni crittogamici; i granuli sono parte sferici, parte ovoidei; alcuni bene

---

*) Il prof. Amici fino dal 1853 ha osservato la comparsa di un *acaro* nelle viti ammalate di oidio, o come si voglia, d'erisife, il quale divorava gli sporangi e lasciava la lusinga che avrebbe distrutto la crittogama. Se ciò non è avvenuto in quell'epoca nella vite, mostra però la possibilità che natura si possa servire di qualche insetto per liberarci dall'attuale.

sviluppati, alcuni giunti a mezzo sviluppo, ed alcuni minutissimi, quasi rudimentali; tutto ciò accenna ad un imperfetto svolgimento del grano.

Il raccolto di questo cereale fu assai limitato in confronto degli ordinari; il grano raccolto d'altronde è grosso come di consueto. Come adunque è avvenuta la scarsezza? Io suppongo che la malattia abbia afflitto alcune piante in sommo grado, ed abbia impedito la fioritura e la fruttificazione, e con ciò menomato d'assai il prodotto.

Del Granone. Da quanto è a me noto, la pianta del granoturco non fu mai colta generalmente da crittogama, se si eccettui l'*uredo maidis*, ossia il carbone, noto a tutti per quell'ingrossamento fungoso che insorge su poche piante saltuariamente in un qualche campo; questa malattia non impedisce che la spica si sviluppi, e che segua la fruttificazione, a meno che non colga la spica stessa. Il danno perciò risulta di poco rilievo, ed i naturalisti ed agronomi non se ne fecero giammai gran caso. La crittogama invece che colpì in quest'anno tutti i campi e tutte le piante di questo cereale, si fissa e sulle foglie, e sul fusto, e sulle foglie della pannocchia estendendosi al grano stesso.

La sua presenza si manifesta con uno sbiadimento di colore su varii punti delle foglie; guardate con maggior attenzione, appariscono come fossero spruzzate da cenere sospesa nell'acqua; le spruzzature hanno la forma, per ordinario, rotonda; da lì a poco queste macchiette biancastre si fanno più grosse, assumono la forma oblunga, ed in breve tempo sono tanto allungate quanto è lunga la foglia; tali striscie hanno il colore della pianta deperente in autunno allorchè cessa la sua fase vegetativa; nella pagina inferiore si rimarca una certa tal quale sostanza oscura sovrapposta alla cuticola, ciocchè non si riscontra nella superiore. Varia è la situazione di questo deperimento sulla foglia; ora è appoggiato nel mezzo, ora all'imbasso, ora sopra un margine, ed ora sopra tutti e due. Allorquando l'agricoltore avrà rimarcato i segni esposti, dirà che il suo campo di granoturco è già affetto dall'epifitia.

Badi però che io non intendo parlare di quelle foglie che si osservano disseccarsi vicino a terra, tostochè, nel principio della coltivazione, l'annata corra fredda ed umida; questa malattia è di deperimento, e dipende da un lussureggiare della pianta favorito da eccessiva umidità; in tal caso essa non riceve bastante nutrimento dalla terra, e tenta richiamarlo dalla propria organizzazione, traendo partito da quelle parti che sono manco necessarie al suo incremento. In questo caso la natura tiene una regola costante, e deperiscono sempre le prime foglie spuntate. Nell'epifitia dominante invece resta colta per primo ora la quarta, ora la quinta o sesta, lasciando fino ad un certo tempo immuni le superiori e le inferiori alla colpita.

Coll'esame della foglia a sei settimane dalla semina, abbenchè ad occhio nudo non si rilevi veruna lesione, e neanche nel colorito, col microscopio si vedono molte macchiette negre, per la massima parte rotonde ed isolate, e più nella pagina inferiore che nella superiore; l'umor verde non è che pochissimo alterato, nè alterata è la sua struttura. Allorchè l'occhio nudo rileva un punto biancastro, come una spruzzatura di cenere, coll'ajuto del microscopio riscontra un centro disorganizzato, senza traccia di clorofila, con una macchia negra nel mezzo; nei contorni della disorganizzazione appariscono moltissime macchie nere a circolo irregolare sopra un campo giallo-verde; e alla periferia di esse vi ha una zona assai estesa, giallognola, seminata questa pure di qualche punto negro; talvolta sopra questo campo patologico complesso si vedono varie fimbrie bianche o negre, con uno solo o con due punti di attacco; ove si appoggiano tali fimbrie vi ha costantemente un punto negro; si rimarca anche qualche cornetto, simile per la forma e colore al grano speronato. Allorchè la foglia ha subìto una più grave alterazione, si osservano, oltrechè la totale mancanza della clorofila, molti punti negri sparsi qua e là, e talvolta una grande quantità di corpi egualmente negri, conformati alla guisa di chiodetti fissati su di essa, con base larga e colla punta acuminata. Raschiando colla schiena di un coltellino la porzione di foglia che li porta, scompaiono questi chiodetti, e si vedono le località su cui appoggiavano contrassegnate da altrettante macchie negre. Assoggettati a trasparenza, questi chiodetti si lasciano vedere quali altrettanti tubi, alcuni vuoti, alcuni contenenti molte cellule divise da sepimenti; alcuni hanno dei globuli o ingrossamenti lungo la loro superficie. Veduti a trasparenza, e con più forte ingrandimento, alcuni sono acuminati, altri ovoidei, ed altri con ingrossamento sferoideo. In una sezione d'un gambo portante la pannocchia matura ho rilevato ad occhio nudo una macchia oscura, che, assoggettata a riverbero, lasciò vedere un complesso di macchie negre e gialle con una sovrastante rete di filamenti intrecciantisi in varie guise, e costituenti qua e là delle riunioni sotto forma di una muffa opaca. Coll'esame delle foglie della pannocchia (che erano dieci, e che ho esaminato ad una ad una) ho trovato sulla pagina esterna di ognuna un numero più o meno grande di macchie negre, più estese nelle esteriori che nelle interne; nella quarta di esse ho riscontrato una rete di filamenti trasparenti, ingrossati qua e là, con sottoposte macchie negre.

Il grano, esaminato con lente a mano, mostra regolare la sua tessitura, e non dà indizio di malattia. Senonchè coll'ajuto del microscopio si osservano molte macchie, piccole bensì, ma caratteristiche, tanto sul suo picciuolo, che sull'ambito del grano; assoggettandone un segmento, si rimarca che tali macchie hanno oltrepassato d'alcunchè lo spessore della crusca; la parte più interna del grano poi è totalmente esente da segno morboso.

La fecola gialla e bianca è di conformità esente da traccie crittogamiche.

Il Fagiuolo può dirsi infetto allorquando a metà dell'estate lascia vedere le foglie ingiallite ed appassite. Al microscopio esse mostrano le medesime macchie caratteristiche notate nel sorgo; variano poi a seconda che si esaminano le prime spuntate, quelle

di mezza età, o le ultime: le prime sono sprovvedute affatto dell'umor verde, sono gialle ed anche negre, a seconda della fase della malattia; quelle di mezza età mostrano le macchie aggruppate, ma minore l'alterazione della clorofila; le ultime portano le macchie, senza che si scorga alterazione nell'umor verde e nella tessitura. In tale esame ho rimarcato la costante particolarità che le macchie esistono per lo più in prossimità alle nervature, quasichè le sporule epifitiche, vagando per l'aria, trovino in esse un ostacolo, e si fissino più agevolmente colà. Nell'esame del bacello ho riscontrato alla sua faccia esterna le solite macchie, come nel sorgo, con filamenti più o meno numerosi; nella faccia interna, qualche macchietta soltanto.

Il grano, abbenchè chiuso direi quasi ermeticamente dalle valve, presenta qualche indizio d'epifite contrassegnato da macchie negre e da *filamenti crittogamici*. E come le sporule si saranno internate fino al grano, se desso è rinserrato da un involucro cementato tanto bene da durar fatica talvolta a disunire le valve del bacello senza romperle? Convien dire che il germe morboso, per essere oggetto microscopico, possa attraversare le maglie organiche di quell'involucro, che sembrerebbe bastante difesa del grano contro l'ingiuria dell'atmosfera, degli insetti, e delle piante parassite. La fecula di esso non è guasta da qualsiasi principio eterogeneo.

La malattia che attacca il frumento, l'orzo, e la segale appartiene a mio credere alla *uredo*, e più specialmente al terzo genere, che *De Candolle* nomina *pucinia delle gramigne*. Io poi propendo a credere che questa si sia unita all'*erisife*, tanto estesa e nella vite, e nel gelso, e in tanti altri vegetabili; questo mio parere è fondato nell'osservazione dei *filamenti* che ho costantemente rimarcato nelle piante esaminate. La malattia poi che attacca il sorgo ed il fagiuolo ha caratteri ancora differenti dalle tre specie di *uredo* di *De Candolle*, e queste varianti risultano dalla speciale configurazione dei funghi, e dalla moltiplicità dei filamenti erisifei, e la si deve riferire alla *erisife*.

L'epifitia dei cereali in discorso è un male contagioso, e si propaga con indicibile rapidità da un campo all'altro, da uno all'altro paese, da una all'altra provincia; basta il soffio di vento, in ispecialità da ponente, perchè le sporule, o sementi, sieno trasportate a miriadi da un campo infetto sopra un sano; queste sporule si attaccano alle piante, e su di esse si manifestano le macchiette negre microscopiche colà ove quelle si sono posate; coll'andare dei giorni prendono incremento, si conformano a guisa di funghi, i quali, tosto che sono maturi, sono anche capaci di riproduzione, talchè in breve tempo si infetta la maggior parte delle piante, ed il raccolto è in pericolo. Questi esseri crittogamici vivono a spese delle piante su cui si fissano, distruggendo da principio la clorofila, e poi gli altri umori necessarj alla vita di esse; tale deperimento, parziale in sulle prime, si estende a tutta la pianta, e la investe in modo da farla perire molto tempo prima dell'epoca fissata dalla natura; il fungo non si accontenta di aver ammortizzata la vita del cereale minorando il raccolto del grano, ma tende anzi a disorganizzare la paglia rendendola poco atta all'alimento del bestiame; esso si apparecchia inoltre un semenzajo per l'anno vegnente colle sporule che cadono sul campo, e con quelle (e sono il maggior numero) che arrivano colle lettiere nel letamajo.

In tale contingenza è eminentemente necessario che l'attento agricoltore si dia a tutto uomo a fare la guerra a questo nemico; e siccome desso è potente, così conviene che si adoprino tutti quei mezzi che la scienza suggerisce, e le condizioni economiche attuali permettono. E prima di tutto sarà molto utile distruggere le sporule sui letamai, ed i funghetti fissati sul grano che deve servire per la semente; indi diminuire, per quanto sta in noi, il pascolo alla parassita nella vegnente stagione. *A prima giunta*, l'impresa sembrerebbe ardua o non attuabile; uomini illustri in consimili circostanze stabilivano non potersi accingere ad alcuna opera, ma convenire attendere dalla provvidenza quel rimedio che l'uomo non sa applicare. Pur pure, se non si può tutto ad un tratto raggiungere l'intento, sarà tuttavia ottimo consiglio tracciare la via di applicazione dell'antidoto all'epifitia, e porlo ad opera a seconda delle forze umane; forse che di tal modo si possa, se non distruggere, almeno affievolire il parassitismo, e alla perfine distruggerlo non rallentando nell'applicazione sua. È facile comprendere ch'io intendo dire dello zolfo e della calce usta.

Per i letamai opererei nel modo seguente: allorquando si avrà accumulato da 18 a 20 centimetri di letame, vi si spargerà un piccolo strato di zolfo e calce in polvere a mezzo d'uno staccio, o del consueto tubo per la solforazione della vite; vi si sovrapporrà un nuovo strato di letame, e poi di nuovo lo zolfo e la calce, fintantochè si avrà raggiunta l'altezza di un metro; è inutile il dire che converrà spargere la polvere caustica anche alla sommità del letamajo.

La zolfo-calcinatura del grano da semente la si faccia immergendo questo in un mastello d'acqua; dopo sei ore lo si rimesti con un legno, si versi l'acqua, e lo si lavi per due volte; infine, sgocciolato alquanto, vi si versi nel mastello il miscuglio suddetto *) mentrechè un uomo lo rimesta ben bene, acciò tutto il grano sia equabilmente avvolto dal pulviscolo. La lavatura ripetuta è di assoluta necessità, giacchè è noto per gli esperimenti descritti che i funghetti, le sporule, ed i sporangi si sciolgono facilmente nell'acqua; essa pertanto libera il grano da una buona parte di tali corpi nocivi; la natura stessa con una dirotta pioggia rinsanisce almeno temporariamente la vite, allontanando i sporangi, e le sporule; ed abbenchè la macerazione acquosa non abbia mostrato costantemente gli enunziati corpicini, tuttavolta l'acqua allontanerà quel pulviscolo fungoso che potesse essere materialmente commisto al grano.

Nel Bolognese e nella Toscana, allorquando si

*) Per un sacco di grano occorrono venti libbre di calce usta polverizzata, ed una libbra di zolfo ben fino.

osservano i campi annebbiati, si usa falciare il frumento, se la spica non è formata *). L'utilità di questa pratica empirica sta in ciò che, riproducendosi, la pianta vegeta in disarmonia colla parassita; e questa non ha tempo bastante per indurre i guasti materiali nocivi a quella. Tornerà pertanto utile assaggiare anche questa misura, se si osserveranno tracce d' infezione anche in onta delle pratiche suggerite. Per la stessa ragione si estenda la coltivazione del frumento primaverile o marzuolo; esso anche in quest'anno diede il suo ordinario prodotto **); il grano era ben complesso e lucente, e, in base a questi criterii, convien dire che l' epifitia non abbia avuto tempo di guastare la pianta, nè il grano, in causa della vita molto più rapida di questo in confronto dell' invernengo.

Oltrechè poi combattere la crittogama nel suo stato embrionale, e metterla in disarmonica vegetazione coi cereali, tornerà eminentemente vantaggioso estendere la coltivazione della segale, la quale fu sempre, ed anche in quest' anno, pascolo cattivo alla stessa. Di tal fatta, se per massima sventura il sorgo dovesse soffrire più che nell' annata attuale, si avrebbe assicurato il pane al lavoratore, il quale lo avrebbe più sicuro e assai più per tempo che la polenta.

Mi mancano i dati per stabilire se torni utile seminare il sorgo di buon' ora, o tardi; sembrerebbe ragionevole che torni utile seminarlo tardi, e di grano minuto; compierebbe esso la vita vegetativa in uno spazio di tempo molto più breve, e sfuggirebbe ai guasti dell' epifitia; se poi con questo non si raggiunge il massimo del raccolto, sarebbe per altro più sicuro e migliore.

I grani delle piante esaminate sono atti all' alimentazione dell' uomo e degli animali, senza portar danno alcuno al mistionismo organico di quello e di questi. Non così puossi dire delle paglie, che per ordinario si consumano in gran parte nell' alimento degli animali; questi ingerendo le sostanze fangose che restano fissate sulle paglie, possono al caso ammassare nel loro organismo elementi eterogenei e dare motivo a malattie tifiche, o carbonchiose. Converrà pertanto essere molto guardinghi nella razione delle paglie, affinchè le forze dinamiche dell' animale possano smaltire i principii disaffini e mantenersi in istato normale.

Riassumo ora ciò che ho detto nei seguenti sommi capi:

I. La epifitia è assai estesa in quest' anno sui cereali, arrecando danno più o meno grave.

II. Torna necessario combatterla colla zolfo-calcinatura dei letamai e del grano da seme, minorando ad un tempo il terreno su cui possa vagare; e a ciò doversi:

a) estendere la coltivazione di quelle graminacee che risentirono minor danno, come sarebbe la segale ed il frumento primaverile;

b) mettere i cereali in disarmonica vegetazione colla parassita.

III. È certo che la salute degli uomini e degli animali non risentirà danno per effetto dell' epifitia.

IV. È prudenziale la somministrazione frazionale delle paglie agli animali, affinchè non insorgano in essi malattie carbonchiose o tifiche.

Al momento che sono per terminare questo mio lavoro, riscontro nel sorgo turco che si raccoglie alcuni grani infetti da una straordinaria malattia. Non posso per ora dare un giudizio su di essa, ma, fattone il relativo esame, dirò il mio parere in altro tempo.

Belluno, 22 *ottobre* 1862.

Luigi Puppi

*) F. Re. Mal. delle piante.

**) Di ciò sono assicurato per le mie osservazioni, e per quelle del valente pratico agricoltore sig. Cesare Mori.

L' abolizione dell' attuale più comune sistema di coltura delle viti in Friuli porterebbe un considerevole aumento nella produzione dei grani e del bestiame.

(Lettera quarta)

Al sig. dott. G. L. Pecile.

Scodovacca, 28 ottobre 1862.

Nell' ultima lettera che vi ho indirizzata *), ho cercato di dimostrare la necessità nella quale si troverebbero quei possidenti che volessero esperimentare un sistema di coltura intensiva, di tenere una porzione delle loro terre in economia, ossia per conto padronale. Ho esaminati gl' inconvenienti ed i vantaggi che in questo nuovo ordine di cose deriverebbero dall' organizzazione del lavoro mediante bovari e semplici giornalieri, di confronto che mediante famiglie coloniche salariate, alle quali si conserverebbero le loro abitudini patriarcali, e che in progresso di tempo si potrebbero interessare al buon esito dei lavori, accordando loro una determinata frazione del prodotto lordo.

Il primo modo di organizzazione non conviene evidentemente che alle grandi fattorie, mentre il secondo, meglio adattato alle piccole tenute, e più conforme all' indole e alle abitudini delle nostre popolazioni, ha maggior probabilità di successo nel nostro paese, dove le grandi fattorie sono a pena conosciute. Accordando la preferenza al lavoro mediante le famiglie coloniche salariate, non intendo condannare in massima il sistema delle grandi fattorie, il quale ha fornito i migliori risultati in Lombardia, in Inghilterra, ed in molti paesi del Nord; ma lo credo meno adattato di quello che propongo, a spingere la nostra agricoltura sulla via del progresso. Le grandi fattorie esigono d' altronde trasformazioni repentine ed anticipazioni troppo considerevoli per le nostre condizioni economiche. Giovandosi invece del lavoro di una famiglia salariata

*) Bullettino num. 25.

ed in qualche misura interessata al lavoro, si potranno fare le cose più in piccolo, e si avrà maggior coraggio di anticipare al suolo quel capitale, senza cui il sistema per economia diventa il peggiore di tutti i sistemi.

In ogni modo, che le cose siano fatte in grande od in piccolo, coll' uno o l' altro mezzo, mi sembra assolutamente necessario che i possidenti che vogliono mettersi sulla via del progresso, debbano rinunciare a qualunque genere di contratto di affittanza o di mezzadria, ed assumere le terre per loro proprio conto.

Il sig. Gio. Batt. Zecchini, in un recente articolo scritto con lodevolissime intenzioni, esprime l' opinione contraria, e crede che si possa ottenere quel mutamento richiesto dal pubblico interesse anche col mezzo delle famiglie coloniche a mezzadria.

Il sig. Zecchini non disapprova il sistema adottato da diversi agricoltori toscani (che è precisamente quello che propongo e che ho adottato io stesso già da qualche anno), quello cioè di tenere la terra per conto padronale, conservando le famiglie coloniche nelle case che abitavano, provvedendole d' ogni cosa ad esse necessaria fino a completa organizzazione, per farle più tardi partecipare entro una data misura al prodotto lordo della colonia. A questo sistema il sig. Zecchini oppone però la mancanza di cognizioni agrarie nei possidenti, o negli agenti che avrebbero a dirigere tutte le operazioni della colonia. Ma se l' ignoranza dei possidenti ha da creare delle difficoltà nella diffusione del sistema che propongo, mi sembra che queste difficoltà sorgeranno in grado maggiore quando si tratterà di diffondere le pratiche della buona agricoltura mediante i coloni a mezzadria; poichè questa combinazione non potrà certamente infondere nei possidenti quella scienza che loro manca, e li coloni a mezzadria dal canto loro non potranno sicuramente prendere l' iniziativa dei desiderati cangiamenti. Le difficoltà si troveranno dunque accresciute, poichè alla inscienza del possidente si associerà la renitenza del contadino, e temo assai che volendo innestare *sul vecchio albero un nuovo sistema*, si farà perire l' innesto ed il soggetto.

Cercare il progresso mediante un sistema che è già da molti anni quello di tutta la provincia, è una proposizione che verrà adottata da molti possidenti, come quella che risparmia una transizione dolorosa, un cangiamento nelle antiche abitudini, ed una fatica non indifferente. E perciò trovo veramente deplorabile che questa proposizione, che accarezza troppo lo spirito conservativo, sia stata esposta in così bel modo, e con una veste di lodevole filantropia.

Non so davvero comprendere con quali speranze di successo si possa proporre come strumento di progresso un sistema, che già da lunghi anni mantiene stazionaria la nostra agricoltura. Leggete di fatti i viaggi di Arturo Yung in Francia ed in Italia, percorrete dopo 75 anni i luoghi visitati dal celebre agronomo inglese, e troverete che ovunque le terre sono tenute a mezzadria, od affittate a coloni ignoranti e poveri, l' agricoltura è rimasta perfettamente stazionaria. Arturo Yung lo aveva profetizzato criticando aspramente questo sistema e mettendolo a confronto con quello usato in Inghilterra, dove coloni ricchi e istruiti spingevano l' agricoltura verso quella floridezza che vi si ammira oggidì. *)

Nel sostenere la possibilità di un progresso in agricoltura col mezzo dell' attuale sistema colonico, il sig. Zecchini ha opposto ai vantaggi di questo gl' inconvenienti delle grandi fattorie; e benchè le sue parole portino talvolta l' impronta di un pessimismo forse esagerato, le molte verità che ha dette in proposito non mancheranno di accrescere la simpatia per il primo di questi sistemi. Ma lo spauracchio delle grandi fattorie è più immaginario che reale, poichè nelle condizioni della nostra provincia è assai poco probabile che la grande coltura prenda dell' estensione. Vi si oppongono ragioni potenti, inerenti all' indole delle nostre popolazioni ed alla natura del nostro clima; vi si oppone principalmente la necessità, o la convenienza di coltivare diverse piante che esigono molta mano d' opera, e richiedono un lavoro intelligente, sostenuto dall' interesse individuale. D' altronde, un numero limitato di grandi fattorie in un paese di piccola coltura è forse un elemento di prosperità; ed i migliori economisti ammettono che questa sia una delle più felici combinazioni.

Le colonie tenute per conto padronale mediante famiglie coloniche salariate ed interessate nel buon successo delle operazioni non presentano nessuno degli inconvenienti temuti dal sig. Zecchini. Sono perciò intimamente persuaso essere questa per noi la miglior combinazione, e credo che il sig. Zecchini avrebbe fatto cosa più utile alla nostra agricoltura invitando con tutta la forza delle sue parole gli agricoltori che sentono la necessità di un mutamento a procurarsi quelle nozioni teoriche e pratiche, senza le quali, nè col mezzo di coloni a mezzadria, nè col mezzo di famiglie salariate, sarebbe prudente di tentare un cangiamento. Ed ammesse anche queste cognizioni, conviene ancora consigliare i possidenti a non esercitarle sopra un' estensione fuori di proporzione col capitale disponibile, poichè altrimenti potrebbe verificarsi ciò che dice il sig. Zecchini, che, cioè, le spese di produzione per conto proprio non di rado sono superiori alle rendite. Ma questo disastroso risultato non si verificherà sicuramente per quei possidenti che avranno fatto al suolo quelle antecipazioni senza le quali il sistema per economia è il peggior di tutti. Quando molti possidenti in diversi punti della provincia avranno dato l' esempio e che si saranno diffuse le pratiche della buona agricoltura, io non dubito punto che molti coloni le seguiranno anche senza lo stimolo dei possidenti; ed in allora sarà facile ottenere il progresso

*) Si calcola esistere in Inghilterra 200,000 farmers. Perciò la superficie media delle colonie ascende presso poco a campi 168 (di 3600 m. q.). Di questi 200,000 coloni, 100,000 coltivano la terra con le proprie braccia. Gli altri si servono di giornalieri, o di famiglie salariate. Si valutava in Inghilterra, prima del 1848, a 8 l. st. per acre, ossiano 500 franchi per ettaro, corrispondenti a 180 fr. per campo, il capitale necessario ad un buon colono. (Leonce de Lavergne).

Questi dati possono dare un' idea della differenza che corre tra la costituzione della coltura in Inghilterra e quella presso noi.

senza alterare le antiche consuetudini, ed il sistema colonico ove questo si sarà mantenuto, come sarà facile ritornare alle affittanze nelle colonie ridotte. Ma siccome per ora possidenti desiderosi di vedere le loro terre ben lavorate dai loro affittuali ve ne sono molti; mentre possidenti desiderosi del progresso e che lavorano per proprio conto ve ne sono pochi; credo che si debba consigliare l'ultimo sistema a tutti quelli che sono in grado di adottarlo, come il solo che possa realmente mettere la nostra agricoltura nella via del progresso. Per educare il nostro contadino non abbiamo a nostra disposizione miglior modo che l'esempio, e non è che con questo potente mezzo di civilizzazione che si può sperare un miglioramento nella condizione sociale dei nostri coloni.

Aggradite i saluti dell'affez. vostro amico

L. Chiozza.

Rapporto sull'Adunanza tenuta dall'i. r. Società Agraria di Gorizia il 14 ottobre 18 2, in Gradisca.

Alla Presidenza dell'Associazione agraria friulana.

In seguito all'onorevole incarico avuto da codesta Presidenza, di rappresentare la Società agraria friulana presso l'i. r. Società agraria di Gorizia nella seduta generale che ebbe luogo il giorno 14 ottobre a. c. in Gradisca, mi tengo ora in dovere di riferire ad essa sull'esito di quella seduta.

Come nella nostra, così nella Società agraria di Gorizia lo statuto prescrive due adunanze generali annue; una in primavera e l'altra in autunno. Interpretando lo spirito dello statuto, che mira a tener desto il generale interessamento, e la comune cooperazione dei socii a vantaggio della patria agricoltura, col far sì che essi si conoscano reciprocamente, e che poi tutti si avvicinino al centro che li dirige, con saggio intendimento degli onorevoli preposti a quella società, si stabilì di tenere la riunione autunnale successivamente nei varii circondari del territorio su cui è istituita, inaugurando così una nuova èra di attività di studi e di mutua istruzione a benefizio ed incremento dell'agricoltura locale. Il primo paese a godere di questa nuova via di progresso su cui s'è posta la Società fu la città di Gradisca.

Sorpassando per brevità in questo rapporto i discorsi d'ordine, la relazione del segretario sull'operato della Deputazione centrale durante il tempo scorso nell'intervallo fra l'una e l'altra seduta, l'elezione di cariche e nuovi soci, riferirò per sommi capi soltanto quelle parti della seduta, che possono avere un interesse anche fra di noi.

Dopo acconce parole d'apertura dirette dal presidente nob. de Claricini all'assemblea, il nob. Giuseppe del Torre, deputato e caposezione per Gradisca, rispondendo al presidente, lesse un bellissimo discorso sullo stato e sui bisogni della sezione a cui è preposto; discorso in cui benissimo poteva venir compreso, non solo Gradisca ed il circolo di Gorizia, ma benanco tutto il nostro paese. Passò poi l'oratore a dimostrare la necessità di cercar tutti i mezzi possibili per far progredire l'agricoltura, perchè migliorando i campi, vanno a migliorarsi anche gli uomini, concludendo che questo è il gran fine dell'agricoltura, come di tutte le altre scienze ed arti. Diffondete i lumi fra le classi agricole ed operaje, ed avrete mutato faccia all'umana società; migliorate il benessere di queste classi su cui si fonda l'edificio sociale, e tutti gli uomini indistintamente ne sentiranno un vantaggio. Il discorso economico-umanitario pronunciato dal sig. del Torre fu bene compreso dall'intera adunanza e venne accolto con bene meritati applausi.

Diversi membri parlarono poi sul tema portato in campo dal sig. Zecchini, se cioè meglio convenga la conduzione dei poderi col sistema colonico, o con quello delle grandi fattorie; su di che, avuto riflesso alle presenti condizioni agricole di questi paesi, fu ritenuto unanimemente doversi noi attenere al primo anzichè al secondo dei due sistemi.

Altro interessante argomento fu svolto con dotti discorsi fra il conte Sigismondo di Manzano e l'abate don Andrea Pauletig sulla necessità d'una legge che favorisca e protegga l'apicoltura. Adottata la massima della opportunità della medesima, venne dato l'incarico ad una speciale commissione di studiare i singoli articoli, per riferirne poi alla Società.

Togliendo argomento dalle quistioni insorte fra alcuni dei soci dell'Agraria friulana, il presidente lesse una pregiata memoria sulla opportunità di cangiare il sistema di coltura delle viti in Friuli. Non negava egli ai nostri colli l'onore d'essere esclusivamente coperti di viti a mo' dei vigneti di Francia, d'Italia e di Germania; nè applaudiva a coloro che nella bassa pianura vogliono ad ogni costo introdurre la vite, sebbene il terreno male si presti alla sua coltura; ma, alludendo alle regioni mediane del nostro Friuli, le quali ci porgono ottimi vini ed abbondanti grani, sostenne la necessità di combinare assieme le due colture. Coll'allargare i filari delle viti avremo, diceva, maggiori spazii per poter meglio e più abbondantemente far prosperare i grani, e coltivare i prati artificiali; nel mentre che, col dare alla vite un governo più razionale, potremo da essa ricavare più copioso e più scelto prodotto.

Venne pure inculcato ai coltivatori la diffusione dei prati artificiali come base di maggior scala d'allevamento dei bestiami, unico mezzo per aumentare la concimazione, perfezionare il lavoro dei campi, e quindi adottare un sistema d'agricoltura miglioratrice in generale.

Il sig. Giuseppe de Marinelli, distinto enologo di Gorizia, che ebbe l'onore di una medaglia all'esposizione mondiale di Londra del corrente anno per i vini da lui esposti, e particolarmente per il Piccolit e pel Rifosco, parlò del suo sistema di fabbricazione dei vini, che da più di trent'anni adopera con successo. La base di questo sistema è la fermentazione a tino chiuso, col condensatore, la

solforazione delle botti e la chiarificazione, che per i vini bianchi l' ottiene con l' ittiocolla, e per i neri con l' albume delle uova.

Ma fra questo ed altri temi secondari surti in mezzo alle discussioni, ciò che offriva un valore più pratico fu la distribuzione dei premii, che ebbe luogo verso la metà della seduta. I premii proposti erano:

I. Una medaglia d' argento per quel possidente che si sarà segnalato nell' agricoltura razionale colla introduzione di miglioramenti nell' usuale sistema di coltura in generale, ed in particolare coll' introduzione di nuovi metodi, o mezzi suggeriti dal progresso della scienza e della pratica. L' onore di questo premio toccò al sig. Giorgio Candussi, possidente in Romans, per la bonificazione e coltura di estesi terreni paludosi verso la marina.

II. Una medaglia pure d' argento per chi si sarà maggiormente prestato per la diffusione di utili cognizioni agronomiche nel paese. Questo secondo premio venne aggiudicato al nob. Giuseppe Del Torre per la pubblicazione del suo almanacco popolare *Il Contadinel*. Non è mio còmpito tenere qui parola di questa pubblicazione, che già da otto anni si offre a beneficio delle popolazioni della campagna, ed i cui meriti sono ben conosciuti anche fra di noi.

III. Una medaglia di bronzo e fiorini 40 in denaro per quel villico che si sarà distinto nella coltura agronomica secondo il sistema in uso nell'alto Friuli, e con riguardo, non solo ai lavori del terreno, ma anche alla formazione dei concimi, agli avvicendamenti introdotti, ed alla cura della stalla. Ad un villico di Joanniz, colono dei co. Strassoldo, toccò questo terzo premio.

Questa fu la parte ufficiale degli incoraggiamenti dati dalla Società agraria di Gorizia a quelli che più benemeritarono della patria agricoltura; ma di più, per dono del nob. sig. Antonio Dottori, fu regalato un pezzo da 20 franchi ad un altro villico, che la commissione incaricata all' aggiudicazione dei premii ritenne il più degno, perchè si distinse nella coltivazione dei prati artificiali, e nella tenuta delle stalle. Questi due villici poi furono nominati soci effettivi non paganti, e l'abate don Andrea Pauletig donò a ciascheduno di essi un' arnia, affinchè si adoperassero nella coltivazione delle api, ne prendessero amore, e coi vantaggi che essa presenta mostrassero con continuo esempio ai contadini loro vicini, per quante vie un onesto e solerte agricoltore può giungere a migliorare la propria condizione.

Con breve ma sano ed applaudito discorso chiuse il presidente la seduta, dal felice esito della quale augurossi bene dell' avvenire della Società. E certo, a mio credere, questo augurio non sarà fallace, poichè mercè le cure del suo benemerito presidente e degli altri che per lo statuto sono posti a dirigerla, essa è già entrata in una nuova èra di progresso, i frutti della quale non tarderanno a farsi palesi.

Brandis.

Presidenza dell'Associazione agraria friulana editrice. Vicardo di Colloredo *redattore responsabile.*

— Tipografia Trombetti - Murero. —